

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Kualitas

Kualitas adalah tingkat baik buruknya atau taraf atau derajat sesuatu. Istilah ini banyak digunakan dalam bisnis, rekayasa, dan manufaktur dalam kaitannya dengan teknik dan konsep untuk memperbaiki kualitas produk atau jasa yang dihasilkan.

Kualitas dapat juga diartikan sebagai karakteristik sebuah produk atau jasa yang didesain untuk kebutuhan tertentu pada kondisi tertentu. Definisi kata kualitas dapat juga diartikan berbeda-beda sesuai dengan orang atau suatu standar yang mengeluarkannya, yaitu :

1. Heizer dan Render (2006)
menyatakan: *"Quality is the totality of features and characteristic of a product or service that bears on it's ability to satisfy stated or implied need."*
Artinya kualitas adalah keseluruhan corak dan karakteristik dari produk atau jasa yang berkemampuan untuk memenuhi kebutuhan yang tampak jelas maupun yang tersembunyi.
2. Juran (2003) mempunyai suatu pendapat bahwa *"quality is fitness for use"* yang bila diterjemahkan secara bebas berarti adalah mudah dalam penggunaan.

2.2 Pengertian Pelanggan

Nasution (2004) menyatakan Pelanggan adalah semua orang yang menuntut perusahaan untuk memenuhi suatu standar kualitas tertentu yang akan memberikan pengaruh pada performa kita atau perusahaan manajemen. Nasution memberikan beberapa definisi tentang pelanggan yaitu:

1. Pelanggan adalah orang yang tidak tergantung pada kita, tetapi kita yang tergantung padanya

2. Pelanggan adalah orang yang membawa kita kepada apa keinginannya
3. Tidak ada seorangpun yang pernah menang beradu argumentasi dengan pelanggan
4. Pelanggan adalah orang yang teramat penting yang harus dihapuskan

Pada dasarnya, dikenal tiga jenis golongan pelanggan dalam system kualitas modern, yaitu:

1. Pelanggan Internal

Adalah orang yang berada dalam perusahaan dan memiliki pengaruh pada performansi pekerjaan (atau perusahaan) kita

2. Pelanggan Antara

Adalah mereka yang bertindak atau berperan sebagai perantara, bukan sebagai pemakai akhir suatu produk

3. Pelanggan Eksternal

Adalah pembeli atau pemakai akhir produk, yang sering disebut dengan pelanggan nyata. Pelanggan eksternal merupakan orang yang membayar untuk menggunakan produk yang dihasilkan ini

2.2.1 Kebutuhan Pelanggan

Tjiptono dan Diana (1995) Mengidentifikasi kebutuhan pelanggan merupakan langkah awal dan paling penting dari proses *QFD*. Prioritas kebutuhan harus dipenuhi secara sistematis dalam suatu siklus perencanaan. Urutan penting untuk *a new front fork assembly* dinilai berdasar permintaan pelanggan pada skala 1 sampai 5. Pada skala ini, 5 menunjukkan paling penting dan 1 menunjukkan relaif rendah. Preferensi hanya diberikan kepada pelanggan untuk menetapkan peringkat. Dalam rangka mencari rasio sifat hubungan antara kebutuhan pelanggan dan karakteristik mutu, mengembangkan seperangkat aturan sebagai pedoman untuk membangun dan melakukan penilaian dari matriks *QFD*:

1. Pastikan nilai penting ada pada skala rasio.
2. Menormalkan nilai sejumlah 1 atau 100 dan dapat digunakan sebagai bobot.

3. Pastikan hubungan nilai pada skala rasio, jika mungkin, untuk memastikan interval. Hitung nilai kolom.
4. Skor dari satu *HOQ* tidak boleh digunakan sebagai bobot *HOQ* lain karena metode untuk menghasilkan skor tidak dapat menjamin nilai skala rasio. Misalnya, variabel ditetapkan pada tiga tingkat : rendah, menengah, dan tinggi. Dengan mendefinisikan 1 = (rendah), m = (medium), h = (tinggi) sesuai nomor yang ditetapkan untuk setiap tingkat. Semua hubungan dikategorikan seperti juga kuat, menengah, atau lemah yang, mengikuti tiga titik skala ordinal properti (Ariningsih 2002).

2.3 *Quality Function Deployment (QFD)*

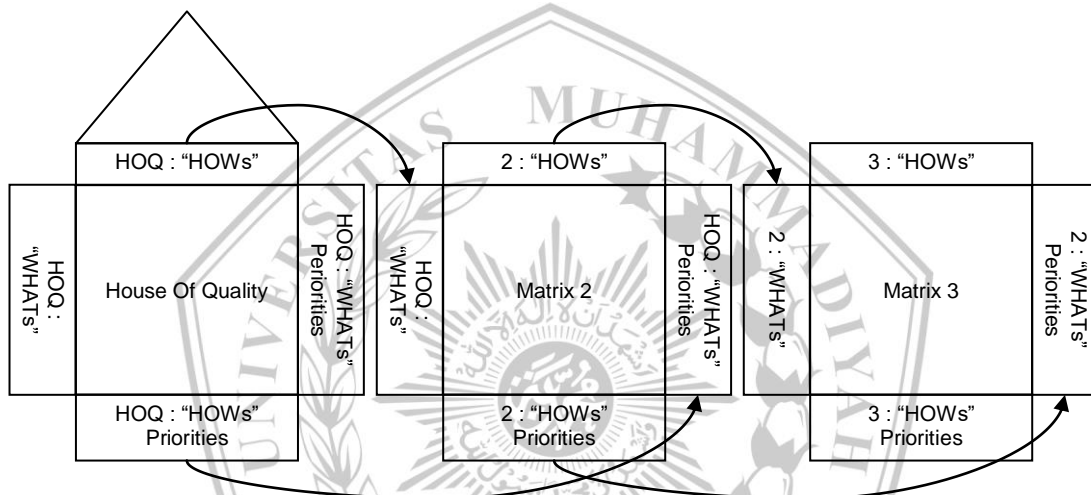
Dudung (2012) menjelaskan *Quality Function Deployment (QFD)* dikembangkan untuk menjamin bahwa produk yang memasuki tahap produksi benar - benar akan dapat memuaskan kebutuhan para pelanggan dengan jalan membentuk tingkat kualitas yang diperlukan dan kesesuaian maksimum pada setiap tahap pengembangan produk. Fokus utama dari *QFD* adalah terletak pada kepentingan dan harapan pelanggan, dan melibatkan pelanggan pada proses pengembangan produk sedini mungkin. Filosofi yang mendasarinya adalah bahwa pelanggan tidak akan puas dengan suatu produk meskipun suatu produk yang telah dihasilkan dengan sempurna bila mereka memang tidak menginginkan atau membutuhkannya.

2.3.1 *Pengertian Quality Function Deployment (QFD)*

Pengembangan Fungsi Kualitas (*QFD*) adalah suatu metode untuk menyusun perencanaan dan pengembangan produk yang memungkinkan tim pengembang untuk menetapkan dengan jelas keinginan dan kebutuhan pelanggan, dan juga untuk mengevaluasi masing-masing usulan produk atau kemampuan pelayanan yang secara sistematis dalam kaitannya dengan dampak pada tercapainya kebutuhan tersebut. *House Qf Quality (HOQ)* menampilkan kebutuhan dan keinginan pelanggan (suara pelanggan) pada matriks sebelah kiri.

Pengembangan dan tanggapan tim teknis untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan yang diperlukan, berada sepanjang matriks atas. Acuan matriks terdiri dari beberapa bagian atau submatriks yang bekerja sama dalam berbagai cara, masing-masing berisi informasi yang berhubungan dengan yang lainnya.

Di dalam diagram kita mulai dengan *HOQ*. "*WHATs*" yang ditempatkan pada sisi kiri matriks. "*WHATs*" adalah suatu istilah yang sering digunakan untuk menandakan manfaat atau sasaran yang ingin dicapai. Biasanya, "*WHATs*" merupakan kebutuhan pelanggan, atau Suara Pelanggan. Sebagai bagian dari proses *QFD*, tim pengembang memprioritaskan "*WHATs*".



Sumber : Cohen , 1995

Gambar 2.1 Diagram Kumpulan *Matrix*

Dengan pembuatan satu rangkaian pertimbangan berdasarkan pada data riset pemasaran. Prioritas pertimbangan ditempatkan di sebelah kanan acuan matriks. Berikutnya, tim pengembangan menghasilkan "*HOWs*" yang ditempatkan sepanjang puncak matriks. "*HOWs*" adalah satuan tanggapan potensial yang mengarah pada keberhasilan "*WHATs*". Paling umum, "*HOWs*" adalah ukuran capaian teknis produk atau jasa yang diusulkan.

Untuk menghubungkan HOQ ke matrix 2, tim pengembangan menempatkan semua, atau yang lebih penting terhadap HOQ "*Hows*" pada sisi

kiri matrix 2 dan prioritas pada sisi kanan matrix 2, dan itu semua Relative penting untuk tim pengembangan, yang ditentukan dalam bentuk *HOQ*.

Setelah kita melihat pada gambar 2.3, *QFD* adalah suatu alat yang memungkinkan kita untuk mengembangkan prioritas proyek pada berbagai tingkatan didalam pengembangan proses, memberi satu set prioritas di tingkatan yang paling tinggi pada kebutuhan pelanggan. *QFD* membantu kita untuk mulai dengan tingkatan yang paling tinggi, biasanya suara pelanggan, dan untuk pengembangan, atau menerjemahkan kebutuhan ke dalam suatu bahasa baru yang membuka cara untuk tindakan yang sesuai.

QFD menyediakan suatu tempat penyimpanan untuk informasi perencanaan produk. Tempat penyimpanan ini didasarkan pada struktur matriks *QFD*. Informasi ini menghadirkan suatu ringkasan yang singkat tapi jelas mengenai data perencanaan produk. *QFD* menyediakan suatu pertalian formal antara sasaran hasil (*What*) dan tanggapannya (*How*), juga menyediakan suatu metoda yang sistematis untuk menentukan prioritas.

2.3.2 Tahap-tahap Implementasi *Quality Function Deployment*

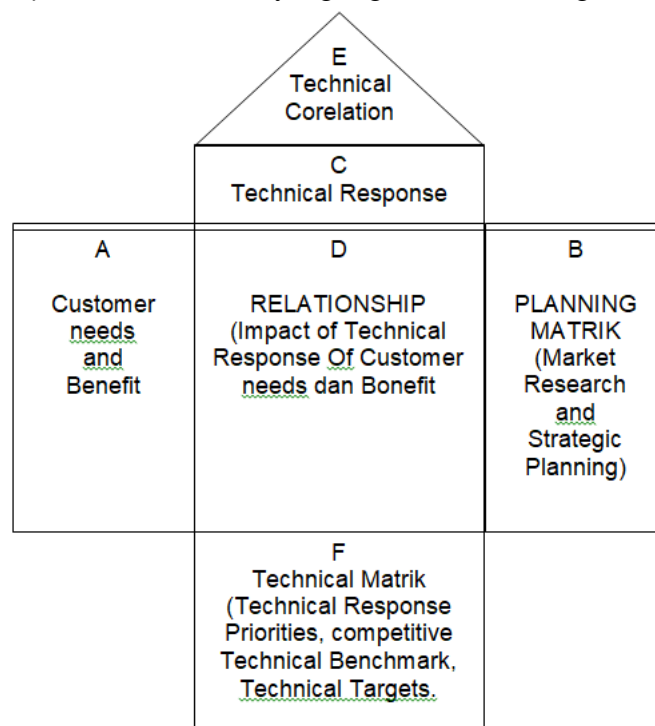
Menurut Marimin (2004), tahapan *QFD* adalah :

1. Mengidentifikasi sebuah kemauan pelanggan. Dalam hal ini, pelanggan atau konsumen ditanya mengenai sifat yang diinginkan dari suatu produk tersebut.
2. Mempelajari ketentuan teknis dalam menghasilkan barang atau jasa. Hal ini didasarkan data yang tersedia. Aktivitas dan sarana yang digunakan dalam menghasilkan barang atau jasa, dalam rangka menentukan mutu pemenuhan kebutuhan pelanggan.
3. Hubungan antara keinginan pelanggan dengan ketentuan teknis. Hubungan ini dapat berpengaruh kuat, sedang atau lemah. Setiap aspek dari konsumen diberi bobot, untuk membedakan pengaruhnya terhadap mutu produk.
4. Perbandingan kinerja pelayanan. Tahap ini membandingkan kinerja perusahaan dengan pesaing.

5. Evaluasi pelanggan untuk membandingkan pendapat pelanggan tentang mutu produk yang dihasilkan oleh perusahaan dengan produk pesaing.
Menggunakan Skala *Likert* dengan pendekatan distribusi Z, kemudian dibuat rasio antara target dengan mutu setiap kategori.
6. Trade off untuk memberikan penilaian pengaruh antar aktivitas atau sarana yang satu dengan lainnya.

2.3.3 Pembentukan Rumah Kualitas

Analogi yang paling sering digunakan untuk menggambar struktur *QFD* adalah suatu matrix yang berbentuk rumah. Istilah yang sering digunakan yaitu *House of Quality* (rumah kualitas) yang digambarkan sebagai berikut :



Sumber : Cohen , 1995

Gambar 2.2 The House Of Quality

Gambar 2.1 menunjukkan satu bentuk wujud yang mungkin dari suatu kumpulan matriks yang saling berhubungan. Juga menggambarkan suatu standar teknik *QFD* untuk membawa informasi dari satu matriks ke matriks lainnya.

1. Bagian A

Berisi tentang daftar semua kebutuhan dan harapan pelanggan yang biasanya ditentukan dengan riset pasar dengan cara kualitatif. Cara untuk mengetahui kebutuhan dan harapan pelanggan antara lain :

- a. Mengadakan wawancara secara langsung dengan pelanggan untuk mengetahui keinginan mereka
- b. Menyebarakan angket atau kuesioner kepada pelanggan mengenai kebutuhan dan harapan terhadap produk atau pelayanan yang diberikan organisasi atau perusahaan kepada pelanggan.
- c. Menerima keluhan dan saran dari pelanggan.
- d. Mengadakan pengujian terhadap pelanggan potensial, yaitu dengan memberikan kepada merk baru, kemudian meminta tanggapan mereka terhadap produk tersebut.

4. Bagian B

Berisi berbagai macam informasi. Pertama, data pasar dari atribut pada bagian A yang bersifat kualitatif perlu diketahui derajat kepentingannya bagi konsumen pada setiap atribut produk yang signifikan. Riset pasar ini bersifat kuantitatif. Kedua, perusahaan perlu mengadakan evaluasi terhadap kinerja produk yang dihasilkan perusahaan dengan kinerja produk yang dihasilkan pesaingnya. Penilaian ini dari sudut. Dari hal ini, maka perusahaan dapat mengetahui gap antara atribut-atribut produk yang dihasilkan perusahaan dengan yang dihasilkan pesaingnya. Dengan adanya gap ini, maka perusahaan akan mempunyai kinerja yang baik, kurang baik dan jelek dibandingkan pesaingnya. Ketiga, perusahaan perlu menetapkan tujuan strategis untuk produk yang baru. Setiap atribut

produk perlu ditetapkan nilai target sesuai dengan kemampuan dari sumber daya (manusia, produksi, keuangan, penelitian dan pengembangan, dan lain- lain) yang dimiliki perusahaan. Semakin tinggi nilai target, maka akan semakin besar gap antara atribut produk yang dihasilkan perusahaan dengan nilai target, sehingga untuk nilai target yang ditetapkan dibutuhkan usaha yang besar. Keempat, dengan mengetahui target dan kinerja dari atribut produk perusahaan, maka dapat diukur besarnya rasio perbaikan (*improvement*). Rasio perbaikan ini diukur dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rasio perbaikan} = \frac{\text{Nilai Target}}{\text{Kinerja Jasa}} \dots\dots\dots (1)$$

Sebelum menghitung bobot dari setiap atribut, perlu dipahami terlebih dahulu apa yang disebut sales point. sales point adalah persepsi atau pendapat tentang suatu produk atau jasa dari pihak manajemen. Dan nilai atau bobot yang sering dipakai pada penetapan sales point adalah:

1 = Tidak terdapat penjualan

1,2 = Titik penjualan tengah atau sedang

1,5 = Titik penjualan tinggi

Sikap atau tanggapan baik terhadap kebutuhan konsumen bias dijadikan hal untuk mempermudah dalam menjual produk atau jasa. Kelima, perusahaan perlu menetapkan bobot (*weight*) dari setiap atribut produk. Bobot dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$\text{Bobot} = \text{Derajat Kepentingan} \times \text{Rasio Perbaikan} \times \text{Sales point}$

Data yang terakhir adalah dengan melakukan normalisasi terhadap bobot. Normalisasi bobot dapat hitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Normalisasi Bobot} = \frac{\text{Bobot}}{\text{Total Bobot}} \dots\dots\dots (2)$$

3. Bagian C

Merupakan parameter teknik yang memberikan gambaran bagaimana cara tim pengembangan produk dalam merespon kebutuhan dan keinginan konsumen. Suara konsumen baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif harus diterjemahkan ke dalam suara pengembang (*voice of the developer*). Penerjemahan ini biasanya kita sebut sebagai *Substitute Quality Characteristics* (SCQs). Di sini akan diterjemahkan bahasa konsumen ke dalam bahasa organisasi teknik (*organization's technical language*). Parameter teknik ini akan menggambarkan produk berbagai sudut pandang, seperti: proses, bentuk, ukuran, biaya dan lain-lain yang akan dikembangkan.

4. Bagian D

Bagian ini menunjukkan hubungan antara parameter teknik dengan kebutuhan dan keinginan konsumen yang telah dimodelkan dalam QFD. Di sini akan digunakan matrik dalam mempelajari hubungan dekat tersebut. Hubungan tersebut merupakan dari tim pengembangan yang dapat bersifat kuat, moderat dan lemah dan tidak ada hubungannya. Hubungan tersebut adalah sesuai dengan Tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1 Simbol dan Nilai Matrik Interaksi

HUBUNGAN	SIMBOL	NILAI
Tidak ada hubungan		0
Lemah	△	1
Moderat	○	3
Kuat	◎	9

Untuk memperoleh informasi yang bersifat kuantitatif, maka nilai yang merupakan representasi hubungan di atas perlu dikalikan dengan normalisasi bobot.

5. Bagian E

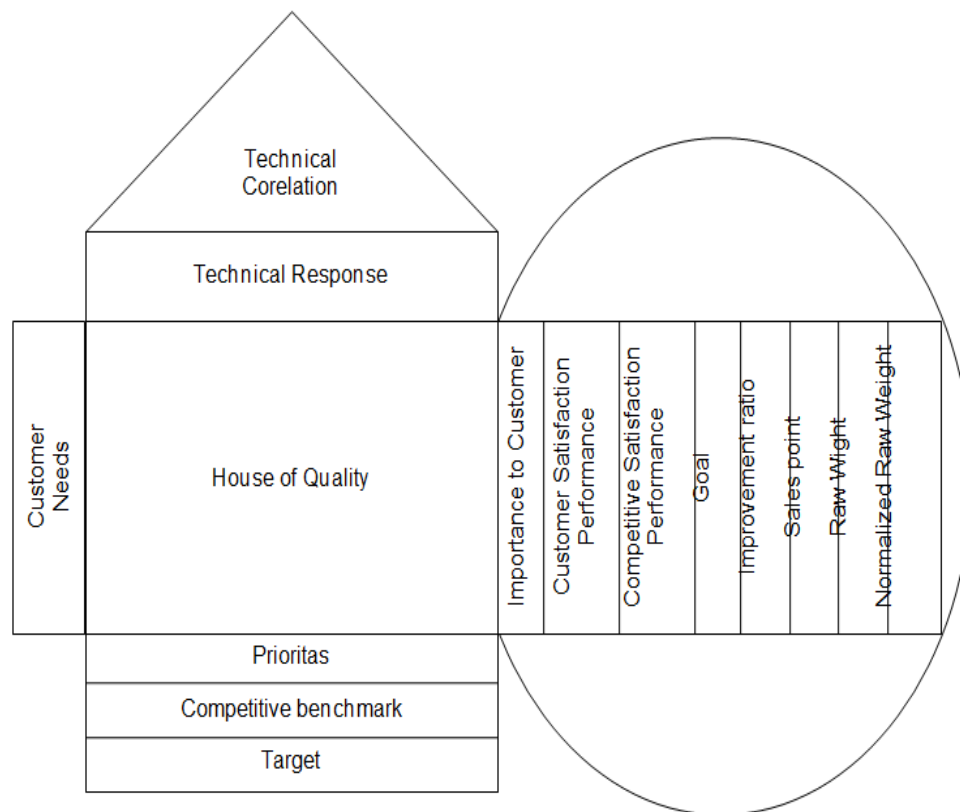
QFD merupakan kunci untuk menuju concern engineering, karena di sini ada fasilitas untuk mengkomunikasikan satu sama lain dari bagian parameter teknik. Bagian ini disebut sebagai *technical correlations* atau atap dari *house of quality*. Bagian ini akan memetakan hubungan dan saling ketergantungan diantara parameter teknik. Interaksi diantara parameter teknik dapat dilihat dalam Tabel 2.2:

Tabel 2.2 Simbol Interaksi Parameter Teknik

SIMBOL	PENGARUH HUBUNGAN
√√	Positif kuat
√	Positif moderat
	Tidak ada hubungan

6. Bagian F

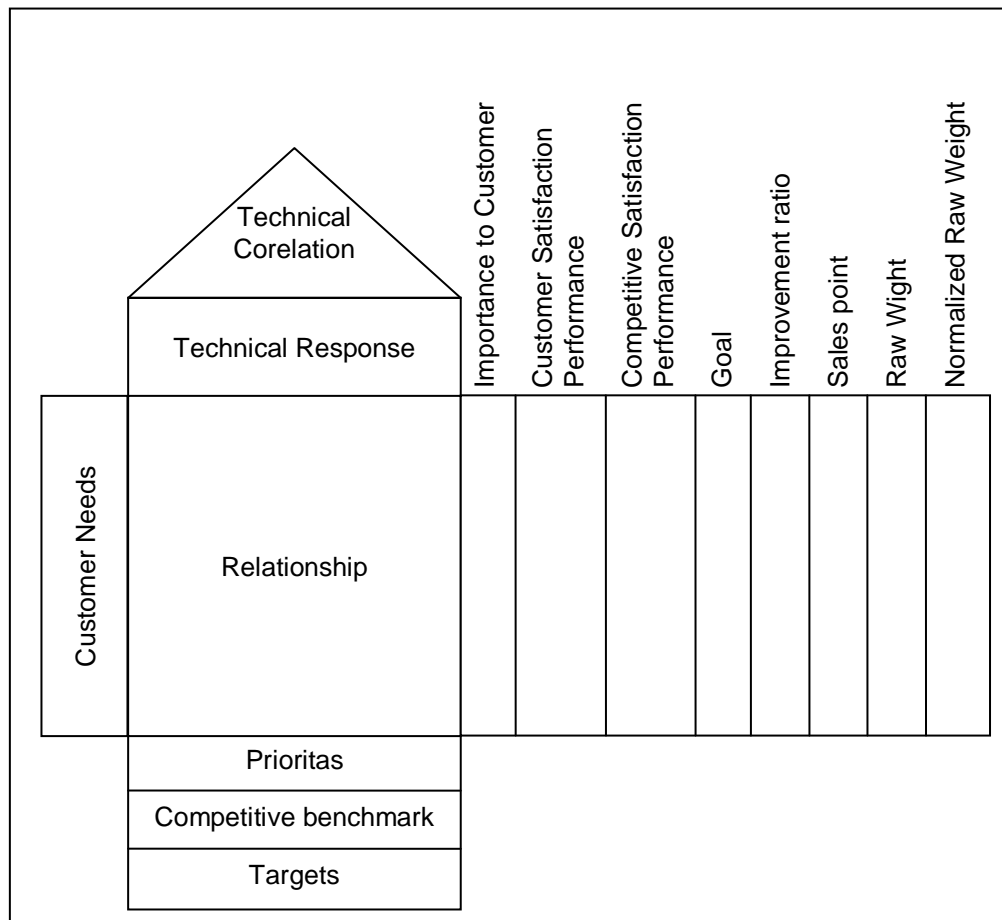
Bagian ini berisi berbagai macam informasi. Pertama, menghitung besarnya pengaruh atau keterkaitan dari technical response serta kebutuhan dan keinginan konsumen. Dari perhitungan ini, dapat dilakukan perbandingan terhadap jenis parameter teknik, sehingga dapat diketahui prioritas pengembangan produk. Kedua, perbandingan antara produk yang dihasilkan perusahaan dan produk yang dihasilkan pesaing. Untuk itu perlu ditetapkan terlebih dahulu satuan ukur dari parameter teknik. Informasi ini dapat digunakan untuk melakukan enchmarking dari produk pesaing. Ketiga, dari adanya perbandingan maka perusahaan dapat menetapkan sasaran kinerja (nilai target) secara teknis yang akan dicapai perusahaan. Penetapan target ini akan disesuaikan dengan sumber daya yang dimiliki perusahaan.



Sumber : Cohen , 1995

Gambar 2.3 Diagram *Planning Matrik*

- Bandingkan arus produk atau pelaksanaan pelayanan pada rapat mengenai kebutuhan konsumen dengan pelaksanaan persaingan.
- Strategi pengembangan untuk kepuasan konsumen yang mengoptimalkan kemampuan mengorganisasi pada kedua bagian produk (jangka pendek tentang kepuasan konsumen) dan menjaga kepuasan konsumen (jangka panjang tentang kepuasan).

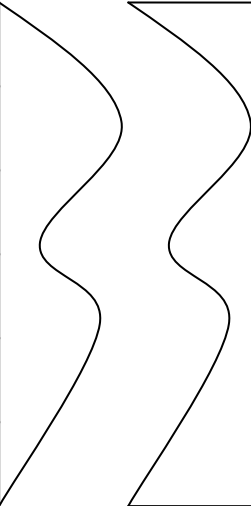


Sumber : Cohen , 1995

Gambar 2.4 Planning Matrix

2.3.3.1 Importance to customer

Importance to the customer merupakan data yang menunjukkan seberapa penting dari setiap kebutuhan/benefit tersebut. Data ini biasanya diperoleh melalui interview atau kuisioner responden/konsumen. Nilai *importance to the customer* yang diperoleh disajikan dalam bentuk skala *absolute*.

		Importance to Customer
Can work with many page styles		4
Can work with text and graphics		5
Can create & manage document structure		4
Can alter the appearance of my material		5
Protects me against its mistakes		5
Protects me against my mistakes		5

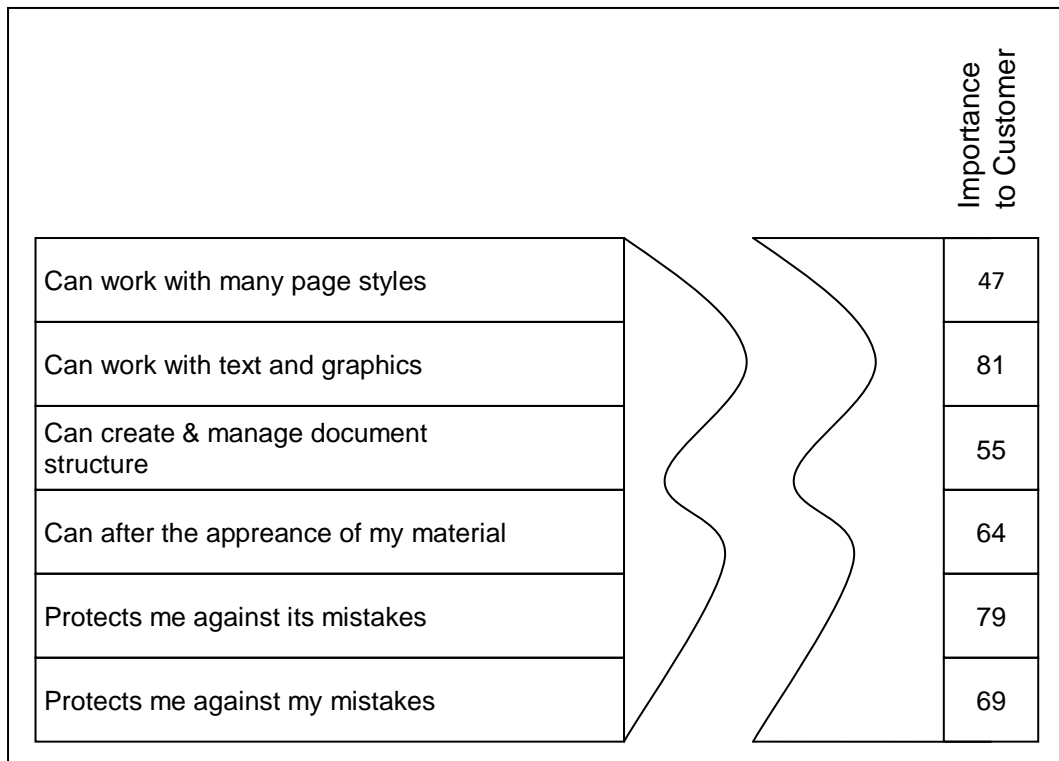
Sumber : Cohen , 1995

Gambar 2.5 Absolute Importance

Satu metoda lebih baik untuk mengukur IMC gunakan RI, yang memerlukan keterampilan-keterampilan yang umumnya tidak ditemukan di dalam sebuah tim pengembangan.

2.3.3.2 Relative Importance

Relative Importance (kadang disebut dengan "*ratio-scale importance*") diperoleh dengan menanyakan kepada para pelanggan untuk membandingkan suatu atribut dengan yang lainnya dan menunjukkan tingkat kepentingannya. Nilai *Relative Importance* biasanya berkisar pada skala 100-poin atau dalam bentuk skala persentase. Nilai 100 menunjukkan kepentingan yang paling tinggi bagi konsumen. Tidak setiap pelanggan dapat memberikan nilai yang sama untuk setiap *customer need*, hal ini menunjukkan bahwa tidak mungkin semua kebutuhan pelanggan (*customer need*) akan mencapai nilai maksimum, 100. Rentang nilai untuk *Relative Importance* biasanya berkisar antara 40 sampai 85.



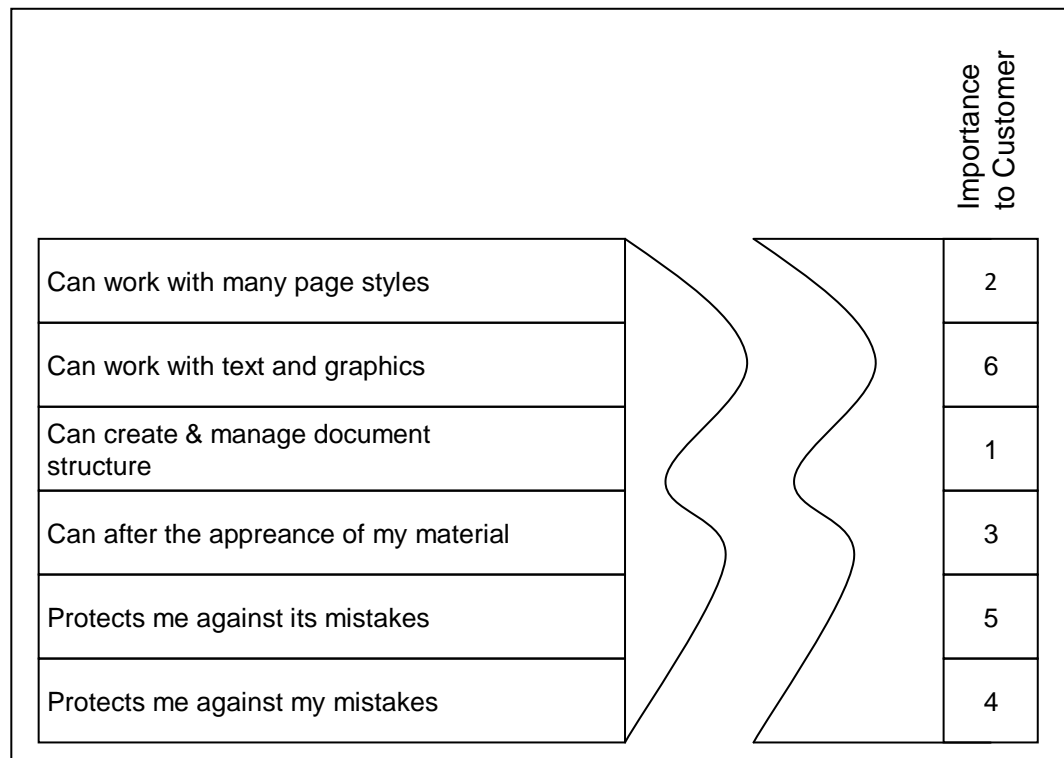
Gambar 2.6 Relative Importance

responden untuk menunjukkan apakah salah satu anggota pasangan tersebut lebih penting apabila dibandingkan yang lainnya. Metoda ini disebut "*constant sum paired comparisons*". Metode yang lainnya menggunakan teknik menyajikan pelanggan dalam bentuk daftar berbagai kemungkinan dan meminta responden untuk menyusunnya dalam bentuk daftar naik atau turun dari tingkat kepentingan tersebut. Dalam hal ini, responden bisa menanyakan tingkatan nilai yang mewakili daftar *Importance to the customer*.

2.3.3.3 Ordinal Importance

Ordinal importance sama seperti *Relative importance*, perbedaannya ada pada *Ordinal importance* menunjukkan lebih penting atau kurang pentingnya satu atribut bila dibandingkan dengan atribut yang lain, *Ordinal importance* menandai adanya suatu pengecualian satu atribut lebih penting atau sedikit penting dibandingkan dengan atribut yang lain. Bentuk *Ordinal importance* bisa dilihat

pada gambar berikut ini. Pada *Ordinal importance*, nilai tertinggi menunjukkan bahwa atribut tersebut yang paling penting bagi konsumen. Sedangkan nilai yang paling rendah menunjukkan bahwa atribut tersebut paling sedikit nilai kepentingannya bagi konsumen.



Sumber : Cohen , 1995

Gambar 2.7 Ordinal Importance

Metoda-metoda yang dipakai untuk mengukur *Ordinal importance* diperoleh dari survey kepada konsumen dan memintanya untuk meranking beberapa customer attribut, atau memberikan nilai kepentingan pada atribut tersebut sebagai *Absolut Importance*.

2.3.3.4 Customer Satisfaction Performance

Customer Satisfaction Performance adalah penilaian persepsi pelanggan seberapa baik produk atau jasa yang ada sekarang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Pada umumnya metoda yang digunakan untuk memperoleh nilai ini

adalah melalui *interview* atau kuisioner responden mengenai seberapa baik produk yang dikeluarkan perusahaan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Tingkat kepuasan konsumen biasanya dinyatakan dalam bentuk "angka" atau *performance level*. Pada *grade* biasanya diberikan skala 4, 5, atau 6, bahkan kadang naik sampai 10 skala. Responden biasanya menjawab pertanyaan dengan menceklis atau memberikan bulatan pada jawabannya.

2.3.3.5 Competitive Satisfaction Performance

Data ini untuk mengetahui sejauh mana kepuasan konsumen dalam menggunakan produk kita dibandingkan dengan produk saingannya. Beberapa bentuk *Competitive Satisfaction Performance*:

	Rating				
	1	2	3	4	5
Intuitive controls			<input type="checkbox"/>		
Controls under my fingertips			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Can customize to suit my working style			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Easy to get the information I need				<input type="checkbox"/>	
Can adjust the cursor to move as quickly as I'd like			<input type="checkbox"/>		
Enable me to find things in the document quickly			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Offers lots of size, font, and design options			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Able to see what the fonts look like as I'm choosing them				<input type="checkbox"/>	

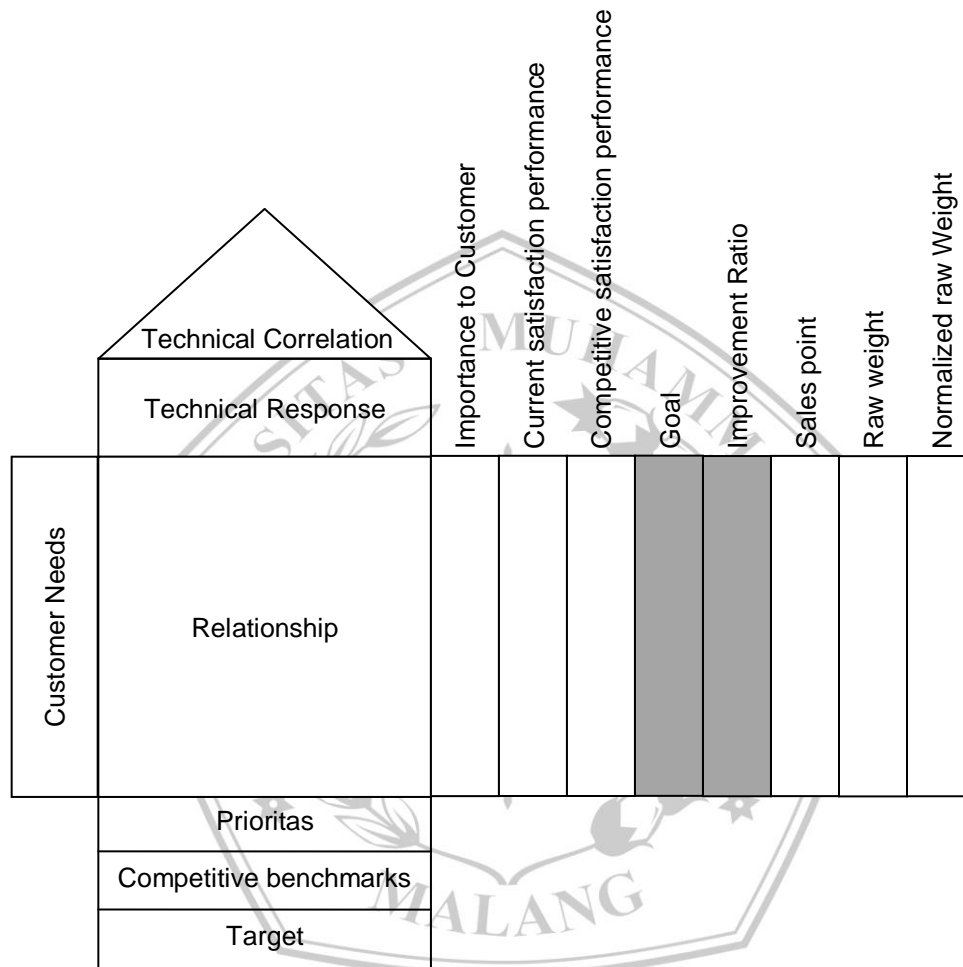
Sumber : Cohen , 1995

Gambar 2.8 Bentuk *Competitive Satisfaction Performance*

2.3.3.6 Goal and Improvement Ratio

Pencapaian *Goal* secara normal dinyatakan di dalam nilai skala kwantitatif yang sama sebagai suatu tingkat pencapaian. *Goal* digunakan untuk menghitung

Improvement Ratio. *Improvement Ratio* adalah salah satu dari *Importance to Customer* yang paling penting, dengan begitu menentukan *Goal* adalah langkah strategi yang krusial dalam *QFD*.



Sumber : Cohen , 1995

Gambar 2.9 Planning Matrix Goal and Improvement Ratio

Dari salah satu pokok keuntungan-keuntungan *QFD*. Yang kita punya berasal dari sumber daya yang tak terbatas, tentu saja mengarahkan pada jasa atau layanan produk, sempurna dalam semua aspek-aspek. Tapi tidak ada proyek yang dapat dilakukan selain dari sumber daya yang ada melalui pengembangan tim tak terbatas harus selalu membuat aneka pilihan mengenai dimana, kita akan

menempatkan penekanan khusus atau ekstra, dan dimana kita tidak menjual harus dibuat berdasarkan proyek.

Dari segi pandangan tentang sumber daya ini terbatas yaitu suatu keperluan strategis untuk memilih aspek yang mana suatu jasa/layanan atau produk lebih, dan oleh karena itu, keberhasilan yang mana dapat menentukan di dalam *QFD* melibatkan membandingkan diri kita kepada kompetisi, dan yang dipesan kebutuhan pelanggan yang mana yaitu sangat penting dalam keberhasilan. Perencanaan matriks rumah mutu biasanya mempunyai efek jangkauan yang luas berdasarkan prioritas sepanjang semua proyek pengembangan.

Keberhasilan ini disebabkan, beragam penilaian, yang menentukan sekarang ini adalah perbandingan peningkatan beberapa kolom ukuran usaha memerlukan untuk mengubah target kepuasan pelanggan untuk pelanggan. Jika perusahaan mempunyai suatu produk atau jasa di suatu daerah, dengan target kepuasan pelanggan maka mengambil tentang usaha yang sama untuk mencapai tingkatan target baru menyangkut jasa atau produk dari sebelumnya.

Jika target yang dicapai lebih tinggi dibanding tingkatan yang sekarang maka produk dari sebelumnya orang boleh menyimpulkan bahwa sesuatu dapat dilakukan untuk berpikir positif untuk mempengaruhi target pelanggan. Suatu inovatif perancangan pada akhirnya bagian dari produk atau pelayanan, berarti suatu radikal perubahan dalam cara layanan atau produk dibungkus atau pengiriman.

Perubahan sering menemukan tantangan. Jenis perubahan tidak terpenuhi, jika dalam pengembangan tim tidak mengambil penentuan sasaran untuk target pelanggan dengan maksimal. Perhitungan matriks perencanaan adalah telah sampai kepada tingkat berbagai kesulitan mulai dari perubahan, walaupun *QFD* perhitungan yang tradisional ketika diuraikan di awal *QFD* artikel dan buku, kepuasan target pelanggan secara ilmu pasti untuk menghasilkan suatu nilai perbandingan. *Improvement ratio* adalah suatu faktor penggandaan yang mana secara efektif pesanan konsumen sangat penting bagi kebutuhan pelanggan. Pada metoda umum untuk menentukan perbandingan tingkat target kepuasan pelanggan pada rumus:

$$\frac{\text{target}}{\text{tingkat kepuasan pelanggan}} = \text{tingkat perbandingan} \dots\dots\dots 2.1$$

Oleh karena itu semakin penting kebutuhan pelanggan. Beberapa perbandingan sederhana belum menyediakan perbandingan peningkatan yang sesuai untuk banyak kasus.

Karena arus target kepuasan sangat rendah, maka tingkat perbandingan adalah sangat rendah kemudian perbandingan itu sendiri akan melemah dalam target kepuasan pelanggan. Perbandingan tingkat itu sendiri tidak akan mempengaruhi dari pentingnya kebutuhan pelanggan, pada beberapa contoh. Dalam menuju keberhasilan tingkat target pelanggan baru didapat data sebagai berikut:

Tabel 2.3 *Improvement Ratio*

Case	Current Satisfaction Performance	Goal	Improvement Ratio
1	1	3	3
2	2	4	2
3	3	5	1.67
4	1	2	2
5	4	5	1.25

Sumber : Cohen , 1995

Di dalam target pelanggan yang sama sangat sering menemukan permasalahan tetapi mudah dikenali dan dapat pula menemukan permasalahan yang sulit ini adalah diluar perkiraan, kebutuhan konsumen dapat meningkat tetapi harus dilakukan beberapa strategi.

Kembali lagi kepada peningkatan bahwa lebih mudah untuk melakukan target pelanggan dari perbandingan itu akan sendiri dari suatu 1 ke 2, 4 ke 5.

Belum dapat meningkatkan perbandingan berdasarkan perhitungan jika sebaliknya: peningkatan Perbandingan 5/4 adalah jauh lebih kecil dibanding perbandingan peningkatan 2/1. maka adalah dua perhitungan alternatif mendekati kepada perbandingan peningkatan yang dapat lebih baik tergantung dari kejadian yang pertama akan merubah suatu " perubahan peningkatan untuk peningkatan perbandingan, dan yang kedua akan menggunakan derajat tingkat kesulitan yang secara langsung.

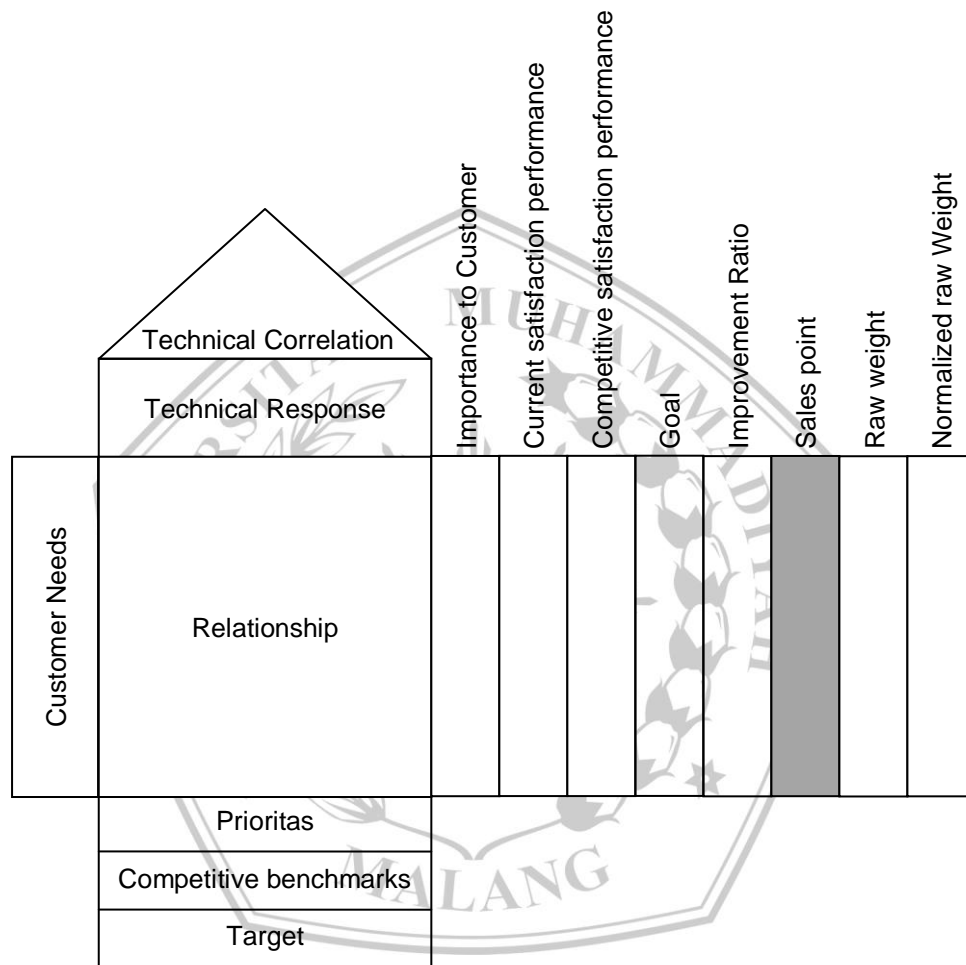
Tingkat perubahan menggambarkan sebagai Perbedaan tingkat = $1 + (\text{Target} - \text{Target Arus Kepuasan})$, rumus ini mempunyai karakteristik bahwa semua kenaikan peningkatan apakah permulaan dari suatu rendah atau target pelanggan berdampak sama yang lebih tinggi semuanya sangat penting bagi suatu pelanggan keberhasilan menjadi sama halnya tingkat kepuasan pelanggan. Pada kasus yang berbeda-beda bahwa betapa penting ke konsumen, maka perbedaan peningkatan.

Rumus ini tentang kerugian dalam kasus yang pertama, jarang bahwa keberhasilan adalah lebih sedikit. Dibanding kepuasan yang sekarang pencapaian, peningkatan perbedaan akan menjadi negatif atau nol, menyulitkan ke konsumen kedua, teori ini menyatakan bahwa ia jauh lebih sukar untuk meningkatkan target pelanggan ketika kebutuhan itu telah tinggi, dibandingkan dengan ketika itu rendah. Begitu, suatu rumus nyata akan menyatakan kesukaran itu terus meningkat ini. Cara yang paling utama langsung berhadapan dengan masalah secara langsung menetapkan derajat tingkat kesukaran Penilaian maksimum sebagai acuan nilai-nilai. Mereka menghilangkan langkah pengaturan dan termasuk salah satu nilai-nilai ini ke dalam perbandingan peningkatan secara langsung.

2.3.3.7 Sales Point

Penjualan berisi informasi yang menandai kemampuan untuk menjual produk atau pelayanan, seberapa baik masing-masing pelanggan kebutuhan dijumpai pada *dealer* mobil, kebutuhan pelanggan pada bahan bakar agar hemat.

Mobil dapat didisain untuk memenuhi kebutuhan ini dengan baik, usaha untuk menjual produk bisa berperan besar. Penjualan tidak membawa beban ketika faktor lain maka *Planning Matrix* dibuat sangat penting demi tercapainya keberhasilan kepuasan pelanggan.



Sumber : Cohen , 1995

Gambar 2.10 Planning Matrix Sales Point

Contoh kasus seperti di atas versi QFD yang berasal dari Jepang, untuk menjual suatu produk tidaklah mudah sebagai kemampuan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan.

Beberapa tenaga ahli membantah hal itu merupakan suatu masukan "akuntansi ganda" keuntungan yang umum yang sama sedang dinyatakan dalam

semua tiga nilai-nilai. Satu-satunya kekeliruan di akuntansi ganda yang mungkin terjadi adalah bahwa kebutuhan pelanggan masih terlalu tinggi. Dengan semua nilai-nilai tinggi ini menyelenggarakan sesuai kebutuhan pelanggan tertentu ini perlu dengan jelas suatu prioritas dikasus manapun, *QFD* adalah bukan "*rocket science*", hasil harus diambil secara harafiah. Manipulasi yang kuantitatif memberi kita suatu gagasan umum untuk apa yang penting, tetapi harus selalu ditafsirkan dengan akal sehat.

Tidak semua kebutuhan pelanggan menghadirkan peluang penjualan, suatu pelaksanaan kebutuhan untuk keselamatan atau menciptakan pelanggan menarik perhatian itu membenarkan suatu promosi penjualan. Alat elektronik seperti hi-fi penerima selalu komplain ke laboratorium penanggung di Amerika Serikat. Standard ini kemungkinan dari guncangan listrik ke para pemakai selama operasi normal.

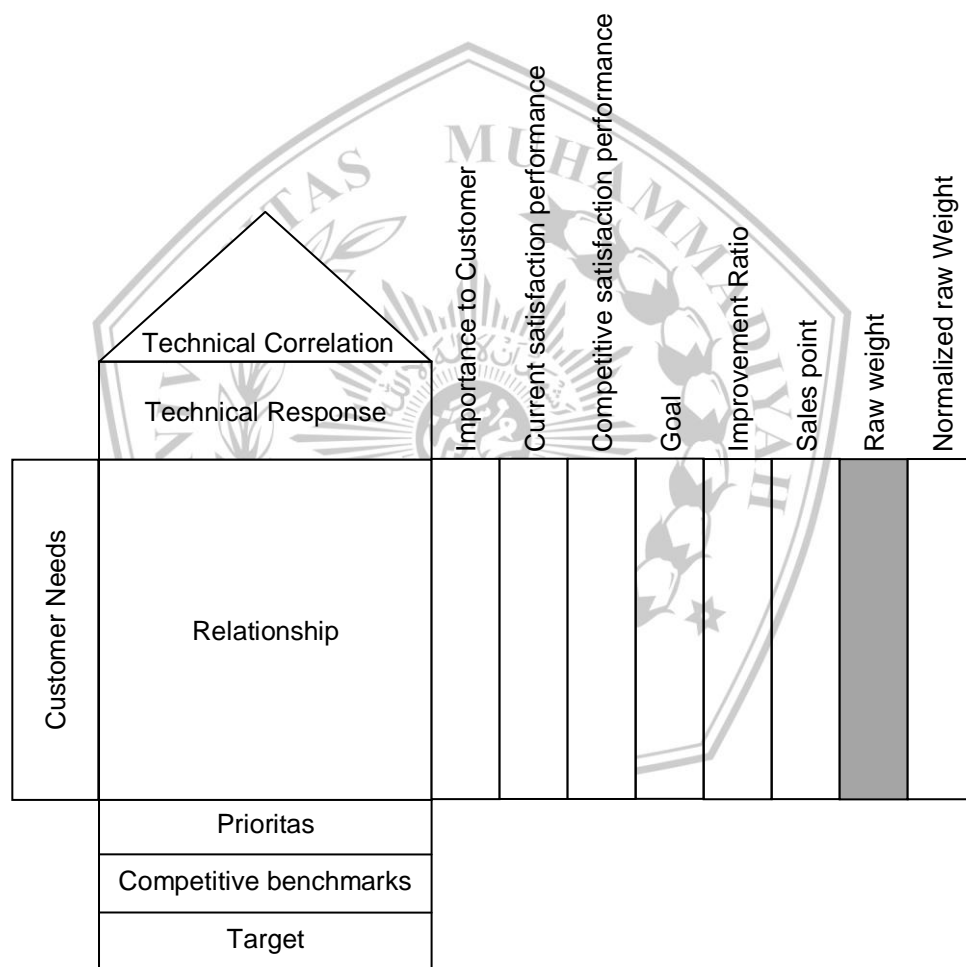
Secara umum, karakteristik produk dari Kano Model sebagai "*shockproof*" adalah tidak nampaknya akan calon untuk nilai-nilai tinggi di penjualan jasa atau produk. Penjualan ini tergantung pada bagaimana mereka menyamakan dengan pesaing, dan seberapa penting akan produk untuk pelanggan.

Pengembangan tim mungkin tidak ada gagasan apa yang didisain mereka nantinya, atau bagaimana mereka akan bertemu pelanggan. *QFD* akan menetapkan pada matriks perencanaan didalam kebutuhan pelanggan daerah yang mana bisa mendorong ke arah menguntungkan, dan kompetitif kemudian menghubungkan kesesuaian titik penjualan menilai agresif itu menjadi keberhasilan *QFD* proses untuk menunjuk apa yang menjadi bagian-bagian dari desain memerlukan terobosan berpikir dalam rangka merealisasi keuntungan.

Bimbingan didalam mengambil keputusan dimana menjadi agresif dalam bentuk analisis Kano Model dapat membantu mengidentifikasi kebutuhan pelanggan yang betul-betul dapat menciptakan tingkatan kepuasan pelanggan yang tidak sebanding pada Kano Model dapat membantu mengidentifikasi beranggap "*Delight*" untuk teknis ini kebutuhan tersembunyi.

2.3.3.8 Raw Weight

Raw Weight pada kolom suatu nilai dihitung dari keputusan dan data buatan pada matriks perencanaan sebelah kiri. Model keseluruhan ini sangat penting kepada tim pengembangan dari tiap pelanggan yang membutuhkan, atas dasar pada konsumen, peningkatan perbandingan pada tim pengembangan adalah nilai titik penjualan yang ditentukan oleh tim pengembangan.



Sumber : Cohen , 1995

Gambar 2.11 Planning Matrix Raw Weight

Pentingnya kebutuhan pelanggan disesuaikan pada tahap pengembangan. *Raw Weight* adalah satu hal utama yang mewujudkan kepuasan tingkat pelanggan,

usaha implementasi dan potensi penjualan. Karena menyediakan suatu keseluruhan perspektif bisnis strategis pada pentingnya kebutuhan pelanggan demi kesuksesan dari pelayanan atau produk yang sedang direncanakan.

Pesan bahwa dengan cakupan faktor ketika disampaikan dalam tabel 2.4 berikut ini, Faktor *Sales Point* tidak berpengaruh banyak pada *Raw Weight*. Seperti faktor lain sebagai arti penting ke pelanggan. Cerminkan filosofi ini yang target pelanggan harus diperlakukan sebagai yang lebih penting dibanding potensi penjualan. Manapun tim *QFD* tentu bebas untuk melakukan penyesuaian cakupan tentang segala dari faktor untuk mencerminkan sikap tim tentang faktor yang mana perlu paling mempengaruhi proses perencanaan.

Tabel 2.4 Weight Ranges in the Planning Matrix

Factor	Minimum value	Maximum value
Importance to customer (Absolute)	1	5
Importance to customer (weight)	1	100
Customer Satisfaction Performance	1	5
Competitive Satisfaction Performance	1	5
Goal	1	5
Improvement Ratio	0,2	5
Sales Point	1	1.5
Raw Weight (with absolute importance)	0,2	37.5
Raw weight (with Relative importance)	0,2	750

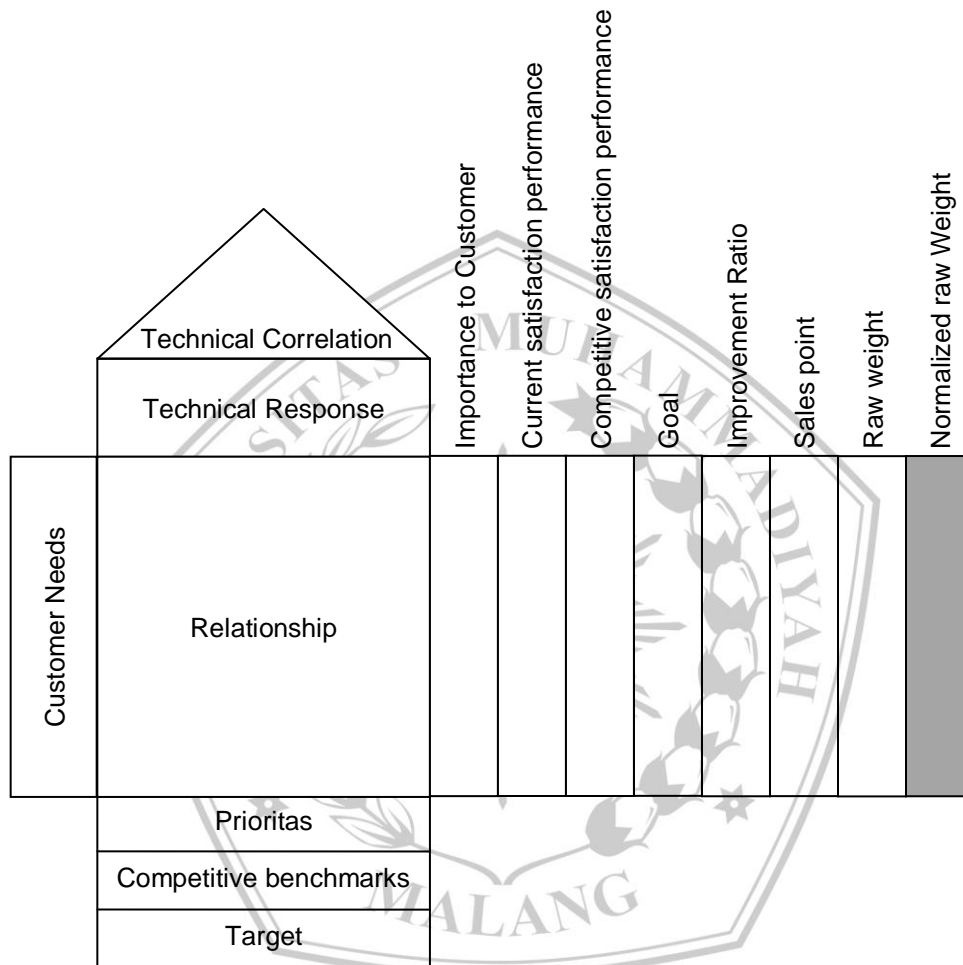
Sumber : Cohen , 1995

2.3.3.9 Normalized Raw Weight

Normalized Raw Weight bernilai, skala dimulai dari 0 ke 1 atau menyatakan sebagai persentase. Untuk mengkalkulasi *Normalized Raw Weight*, nilai yang pertama dijumlahkan seterusnya untuk menghitung *Normalized Raw*

Weight total. Pertimbangan untuk masing-masing kebutuhan pelanggan, kemudian adalah *Normalized Raw Weight* untuk kebutuhan pelanggan, karenanya *Normalized Raw Weight* total:

$$\text{Normalized Raw Weight} = \frac{\text{Raw Weight}}{\text{Raw Weight Total}} \dots\dots\dots 2.4$$



Sumber : Cohen , 1995

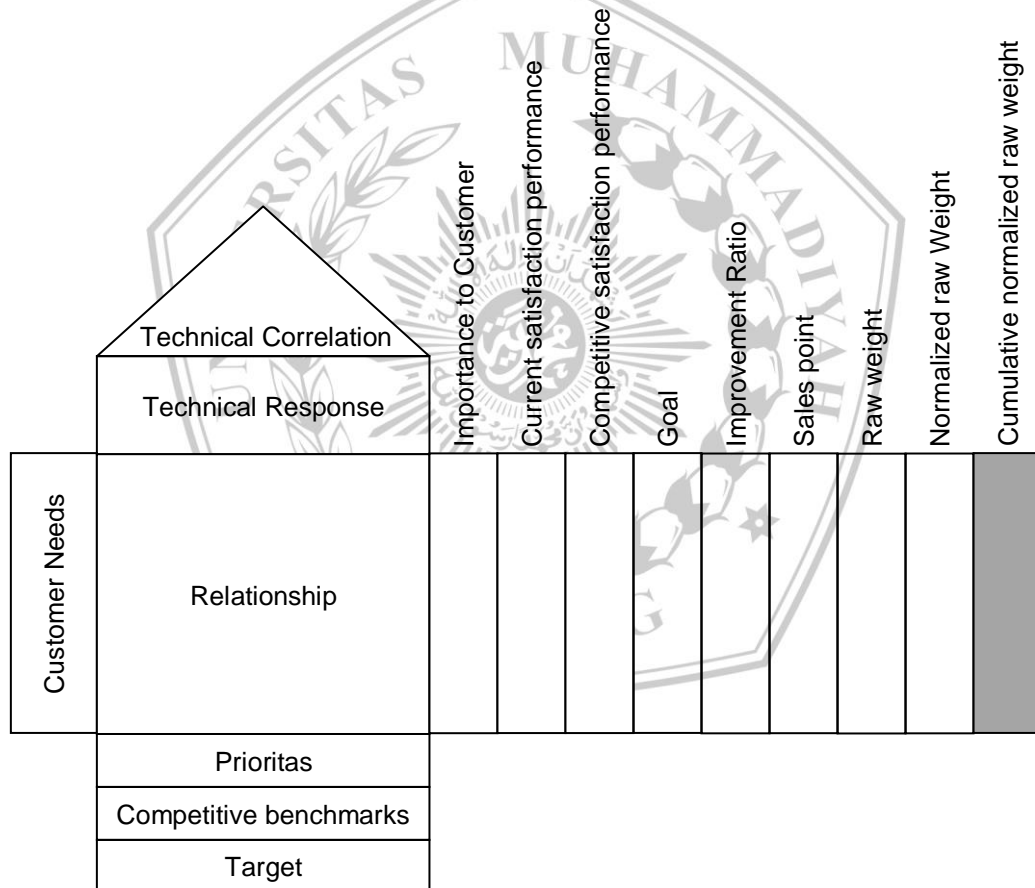
Gambar 2.12 Planning Matrix Normalized Raw Weight

Normalized Raw Weight merupakan suatu pecahan antara 0 dan 1. Beberapa orang-orang sering menyatakan *Normalized Raw Weight* sebagai presentasi, melainkan pembanding sebagai pecahan untuk menyatakan ketika presentasi sebagai suatu pecahan atau sebagai suatu persentase, untuk nilai-nilai adalah membedakan diantaranya. Karena *Normalized Raw Weight* akan digunakan

di dalam QFD sebagai *aproportional value*, pembuat *Normalized Raw Weight* memberikan informasi yang sama dengan kata *Raw Weigh*.

2.3.3.10 Cumulative Normalized Raw Weight

Cumulative Normalized Raw Weight, secara normal ditempatkan pada akhir, untuk paling kanan dari perencanaan matrix, seperti pada gambar berikut ini. Sesudah *Cumulative Normalized Raw Weight* dihitung, maka kita mengetahui kebutuhan konsumen yang lebih utama, ini kadang-kadang berguna bagi *Raw Weight* kebutuhan pelanggan dalam kaitan sangat penting. Untuk keseluruhan mereka lakukan tiap tim, kebutuhan pelanggan oleh *Normalized Raw Weight*.



Sumber : Cohen , 1995

Gambar 2.13 Planning Matrix Cumulative Normalized Raw Weight

Masing-Masing nilai *Cumulative Normalized Raw Weight* berturut-turut dibentuk dari penjumlahan dari *Normalized Raw Weight* yang menyangkut

kebutuhan pelanggan dan membuat *Normalized Raw Weight* dari semua kebutuhan pelanggan yang lebih penting sangat tinggi dibanding kebutuhan yang tidak penting. Informasi yang menghasilkan pengambilan keputusan *planning matrix* adalah:

- Arti penting kepada pelanggan dari tiap kebutuhan.
- Target kepuasan pelanggan, dengan memenuhi kebutuhan pelanggan, dengan cara tim pengembangan produk atau pelayanan kebanyakan kepada perorang yang sedang direncanakan.

Strategi penentuan ditentukan oleh tim pengembangan terdaftar pada *The Planning Matrix* adalah sebagai berikut :

- Target kepuasan pelanggan untuk masing-masing kebutuhan ditunjukkan.
- Potensi target penjualan pada masing-masing kebutuhan ditunjukkan.

2.3.4 Menentukan Jumlah Sampel

Suatu studi oleh Yuliarty dkk (2011), mengatakan agar sample memenuhi suatu populasi maka perlu diidentifikasi apakah datanya mencukupi atau tidak. Dalam menentukan jumlah sample penelitian harus dilakukan perhitungan Bernoulli dengan rumus sebagai berikut :

$$N \geq \frac{(Z^{\alpha}/2)^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

Dimana :

N = Jumlah sample

Z = Nilai distribusi Normal

e = Tingkat kesalahan

p = Proporsi jumlah kuisioner yang dianggap benar

q = Proporsi jumlah kuisioner yang dianggap salah

Jika diasumsikan bahwa proporsi kuisioner yang dianggap benar (p) adalah 95%, maka nilai kesalahan q = 5%. Maka nilai a = 1-0.95 = 0.05 sehingga $Z^{\alpha}/2 = Z_{0.025} = 1,96$.

$$N \geq \frac{(1,96)^2 \cdot 0,95 \cdot 0,05}{(0,05)^2}$$

$$N \geq 72,99 = 73$$

Maka jumlah minimum sample yang digunakan adalah 73 responden.

2.3.5 Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui apakah pertanyaan-pertanyaan pada kuisioner mampu untuk menggambarkan dari tiap atribut yang diinginkan konsumen. Rumus yang digunakan: (Sugiyono, 2009)

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

r : Koefisien Korelasi

x : Total Skor Variabel

y : Jumlah Total Skor Variabel

Jika koefisien korelasi (r) yang diperoleh \geq daripada koefisien ditabel rata-rata nilai kritis r, yaitu pada taraf signifikan 5% atau 1%, instrument yang diujicobakan tersebut dapat dinyatakan valid. Namun, harus dicatat bahwa salah satu alat tes yang dipergunakan sebagai pembanding, jadi bukan alat yang sedang diujicobakan, harus terlebih dahulu telah dinyatakan valid.

2.3.6 Uji Reliabilitas

Kuder dan Richardson menawarkan sederet rumus yang diberi nomor seri yaitu K-R 20 dan K-R 21: (Sugiyono, 2009)

Rumus K-R 20 :

$$r = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{k\sigma^2} \right) \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

r : Koefisien reliabilitas yang dicari

k : Jumlah butir pertanyaan

Σpq : Jumlah proporsi jawaban benar kali salah per butir pertanyaan

σ^2 : Varians skor tes

Rumus K-R 21:

$$r = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\bar{x}(k - \bar{x})}{k\sigma^2} \right) \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan:

r : Koefisien reliabilitas yang dicari

k : Jumlah butir pertanyaan

\bar{x} : rata-rata hitung

σ^2 : Varians skor tes

Indeks hasil perhitungan dengan K-R 20 selalu lebih tinggi daripada hasil perhitungan K-R 21 dan kenyataan bahwa sebuah indeks reliabilitas sebuah alat ukur lebih tinggi daripada yang lain mengindikasikan bahwa instrument yang bersangkutan dapat dinyatakan lebih reliabel.